

PCI 4850-4

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 682 633

(21) N° d'enregistrement national :

91 13133

(51) Int Cl⁸ : B 26 F 1/44

B 26 D 7/18
B 26 F 1/44

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 18.10.91.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 23.04.93 Bulletin 93/16.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : VAUTIER Jean Claude — FR et
VEUILLET Bernard — FR.

(72) Inventeur(s) : VAUTIER Jean Claude et VEUILLET
Bernard.

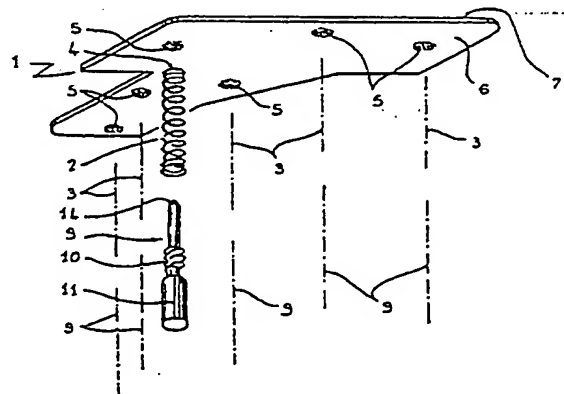
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Jacques Wind.

(54) Poussoir d'éjection pour coupeuse-décortiqueuse de déchets de carton.

(57) Poussoir élastique d'éjection pour coupeuse-
décortiqueuse de déchets faisant partie d'une machine de
façonnage de flans en carton ondulé.

Ce poussoir se compose d'une mince plaque (1) en
Polypropylène semi-rigide, qui est prédécoupée aux di-
mensions exactes du déchet, et qui est montée sur des
ressorts hélicoïdaux (2), eux-mêmes supportés par des ti-
ges coaxiales (9) plantées dans la forme de découpe utili-
sée.



FR 2 682 633 - A1



POUSOIR D'EJECTION POUR COPEUSE-DECORTIQUEUSE
DE DECHETS DE CARTON

5 La présente invention se rapporte à un poussoir élastique d'éjection apte à équiper une coupeuse-décortiqueuse de déchets de carton, cette coupeuse-décortiqueuse faisant partie d'une machine de traitement et de façonnage de flans en carton.

10 Les décortiqueuses qui équipent classiquement les machines de traitement et de façonnage de flans en carton ondulé sont intégrées ou font suite à la machine de découpe.

Lors de la découpe proprement dite, les déchets de carton qui sont engendrés par cette découpe restent en général accrochés au flan en carton, et le rôle de la décortiqueuse est de procéder à l'éjection positive de ces déchets afin de pouvoir les évacuer.

15 Il existe selon le cas, soit des machines qui réalisent la découpe puis le décorticage en un seul et même mouvement, appelées "coupeuses-décortiqueuses", soit des machines comportant deux ensembles nettement distincts pour assurer successivement ces deux fonctions.

20 Ces coupeuses-décortiqueuses utilisent généralement, pour forcer le déchet hors du flan en carton immédiatement après la découpe, un poussoir élastique d'éjection qui est communément constitué par une très épaisse plaque de mousse dure et élastique collée sur la "forme" de découpe utilisée. Cette plaque de mousse
25 est pré-découpée selon le contour particulier du déchet qu'elle doit éjecter. Elle est collée sur la "forme" de découpe et remplit l'espace interne délimité par la lame ou filet de découpe du déchet.

30 Au repos, la plaque de mousse dépasse du niveau du bord libre et coupant de ce filet de découpe. Lorsque le cylindre de contre-pression à revêtement élastomère vient presser fortement le flan en carton contre cette forme de découpe, le morceau de carton qui va constituer le déchet se trouve pratiquement écrasé entre ce cylindre de contre-pression à revêtement élastique et la face
35 extérieure libre, ou face d'appui, de cette plaque de mousse. Ce déchet est alors découpé par la lame de découpe. Lorsque l'action

conjuguée du cylindre de contre-pression et de la forme de découpe est finalement totalement relâchée, la plaque de mousse se détend avec force et vient alors éjecter positivement le déchet de son flan en carton, ce dernier étant lui-même retenu sur la forme de découpe par des ventouses aspirantes prévues à cet effet.

Ce genre de poussoir élastique d'éjection à épaisse plaque de mousse présente les inconvénients suivants:

- . En raison de la forte contre-pression exercée sur le déchet par cette plaque de mousse homogène et dure, le carton se trouve tellement comprimé, lors de la découpe, entre cette plaque de mousse et le cylindre de contre-pression, qu'il en résulte fréquemment une mauvaise découpe du déchet.
- . Il est très difficile de façonner cette plaque de mousse de sorte qu'elle épouse parfaitement le contour de la découpe. Si les deux contours ne sont pas rigoureusement identiques, la découpe n'est pas toujours parfaite.
- . La face extérieure libre du carton, c'est-à-dire la face d'appui, n'est pas d'une énorme rigidité puisqu'elle est, par construction, élastique. Le carton vient par suite souvent basculer plus ou moins sur cette face externe de mousse lorsqu'il entre en pression. Il en résulte non seulement une mauvaise découpe du déchet, mais encore un risque non négligeable de coincement de ce dernier, qui n'est alors pas évacué comme il devrait l'être, cette évacuation devant alors être effectuée manuellement en fin de chaîne.

L'invention vise à remédier à ces inconvénients. Elle se rapporte à cet effet à un poussoir élastique d'éjection des déchets de carton, apte à équiper une coupeuse-décortiqueuse comprise dans une machine de traitement et de façonnage de flans en carton, ce poussoir élastique d'éjection se composant d'une mince et solide plaque de matière plastique semi-rigide, préférentiellement en Polypropylène d'environ un millimètre d'épaisseur, dont le contour est pré-découpé de façon à épouser exactement celui du déchet à éjecter, et qui est fixée sur la ou les extrémités libres d'un ou plusieurs ressorts hélicoïdaux de support élastique de cette plaque, d'axes respectifs orthogonaux à cette même plaque.

chacun de ces ressorts étant lui-même monté sur une tige coaxiale de support du ressort par son autre extrémité, cette tige coaxiale arrivant alors en deçà de ladite extrémité libre du ressort pour ne pas gêner le débattement élastique de cette dernière et de ladite plaque qu'elle supporte, et étant prévue pour être elle-même plantée dans la forme de découpe qui reçoit ce poussoir d'éjection.

De toute façon, l'invention sera bien comprise, et ses avantages et autres caractéristiques ressortiront, lors de la description suivante d'un exemple non-limitatif de réalisation, en référence au dessin schématique annexé dans lequel:

- . Figure 1 est une vue perspective éclatée partielle de ce poussoir élastique d'éjection pour coupeuse-décortiqueuse de déchets de carton.
- . Figure 2 montre, en coupe transversale partielle, la manière dont ce même poussoir d'éjection est monté sur la forme de découpe d'une coupeuse-décortiqueuse de flans en carton ondulé, un flan entrant en phase de découpe sur cette figure.
- . Figure 3 est une vue similaire à Figure 2 et montrant la phase de découpe du déchet.
- . Figure 4 est une vue similaire à Figures 2 et 3, mais montrant la phase d'éjection du déchet qui fait suite à la phase de découpe selon Figure 3.

En se référant aux figures 1 et 2, ce poussoir élastique d'éjection pour coupeuse-décortiqueuse de déchets de flans en carton est prévu pour remplacer avantageusement les plaques de mousse précitées utilisées jusqu'alors, et il se compose:

- . D'une plaque d'appui 1 mince et résistante en matière plastique semi-rigide, et plus précisément dans cet exemple préférentiel en Polypropylène d'environ un millimètre d'épaisseur, cette plaque d'appui 1 ayant été préalablement, et sans difficulté compte-tenu de la matière utilisée pour cette plaque, découpée au contour exact du déchet à éjecter.
- . De six ressorts 2 de support élastique de cette plaque 1. Il s'agit de ressorts métalliques hélicoïdaux, ou "ressorts boudins", dont les axes respectifs 3 sont perpendiculaires à la

plaque 1 qu'ils supportent, et dont une extrémité 4 est libre de s'ébattre élastiquement selon cet axe 3 et est collée à chaud, ou à froid, par interposition d'une pastille de colle 5 déposée sur la face "inférieure" 6 de la plaque 1 dans ce but, 6, c'est à dire sur la face qui est opposée à la face "supérieure" 7 qui forme la face extérieure libre d'appui de la plaque 1 contre le flan de carton 8. Ces ressorts 2 sont répartis sur la face inférieure 6 de la plaque 1 de manière homogène et déterminée, en fonction du contour particulier de cette plaque et donc du déchet, de manière à assurer une assise régulière de cette plaque 1 sur cet ensemble de ressorts.

De six tiges métalliques coaxiales respectives 9 de support et de maintien des six ressorts 2, qui comportent chacune un filetage 10 sur lequel la base du ressort 2 correspondant est fixée à demeure par vissage.

La base de chaque tige de support 9 est constituée par une portion cylindrique 11 qui est enfichée à force dans un perçage correspondant 12 de la forme de découpe 13, celle-ci étant classiquement réalisée en bois. La longueur de cette tige est telle que son extrémité libre 14 arrive alors en deçà de l'extrémité libre précitée 4 du ressort 2, pour ne pas gêner le débattement élastique de cette dernière et de la plaque 1 qu'elle supporte.

Les perçages 12 sont réalisés pour que la plaque 1 puisse venir précisément s'encastrer, au jeu près nécessaire pour permettre un coulisement doux et quasi-télescopique, à l'intérieur du périmètre délimité par la lame de découpe 15 du déchet.

En réalité, le montage du poussoir d'éjection sur la forme de découpe 13 s'effectue comme suit:

A l'origine, les poussoirs sont livrés non montés, tels qu'ils apparaissent sur la figure 1. En usine, les six tiges de support 9 sont tout d'abord plantées à force et à leurs places respectives 12 dans le bois de forme 13, ce qui est réalisé en enfichant leurs parties inférieures cylindriques 11 dans les orifices respectifs 12 préalablement percés à cet effet dans ce bois de forme. Ceci étant effectué, les ressorts sont alors tous vissés à fond sur leur filetage récepteur respectif 10. Ils ne

peuvent alors pratiquement plus être retirés. Les pastilles de colle 5 sont alors rapportées à chaud (ou éventuellement à froid) en leurs emplacements respectifs sur la face inférieure 6 de la plaque de Polypropylène 1, et cette plaque est appliquée, en correspondance respective précise, sur les extrémités libres 4 de ces six ressorts 2. Après séchage, en général quasi-instantané, de cette colle, le poussoir d'éjection 1.2.9 est prêt à fonctionner.

Ce fonctionnement sera maintenant expliqué en référence aux figures 2 à 4, qui en illustrent les étapes successives:

1 0 La figure 2 montre la position du flan 8 au moment où il va être soumis à l'action du cylindre de contre-pression. Ce cylindre n'est pas représenté sur le dessin, mais son action de puissante poussée du haut en bas est schématisée par des flèches 16. A ce stade, la plaque de Polypropylène 1 est portée élastiquement par les ressorts 2, qui ne sont pas encore écrasés, et elle dépasse légèrement de l'arête supérieure 17, ou bord de coupe, de la lame de coupe 15. Le flan de carton 8, qui a été préalablement posé sur la forme de découpe, repose pratiquement alors simplement sur l'ensemble des plaques 1, son poids étant bien trop faible pour enfoncer celles-ci

2 0 Selon Figure 3, la découpe du déchet 18 s'effectue ensuite par action du cylindre de contre-pression qui vient plaquer très fortement le flan 8 contre le bois de forme 13. Cette action entraîne la découpe de ce déchet 18 par la lame de coupe 15, ainsi que l'écrasement des ressorts 2 et l'enfoncement corrélatif de la plaque 1 dans l'espace intérieur délimité par le périmètre de la lame 15.

3 0 Cet enfoncement s'arrête lorsque les pastilles de colle 5 viennent en butée contre les extrémités supérieures libres 14 des tiges 9, tandis que corrélativement le flan 8 continue sa descente pour arriver donc contre le bois de forme 13 où il est alors retenu par de classiques ventouses aspirantes 19.

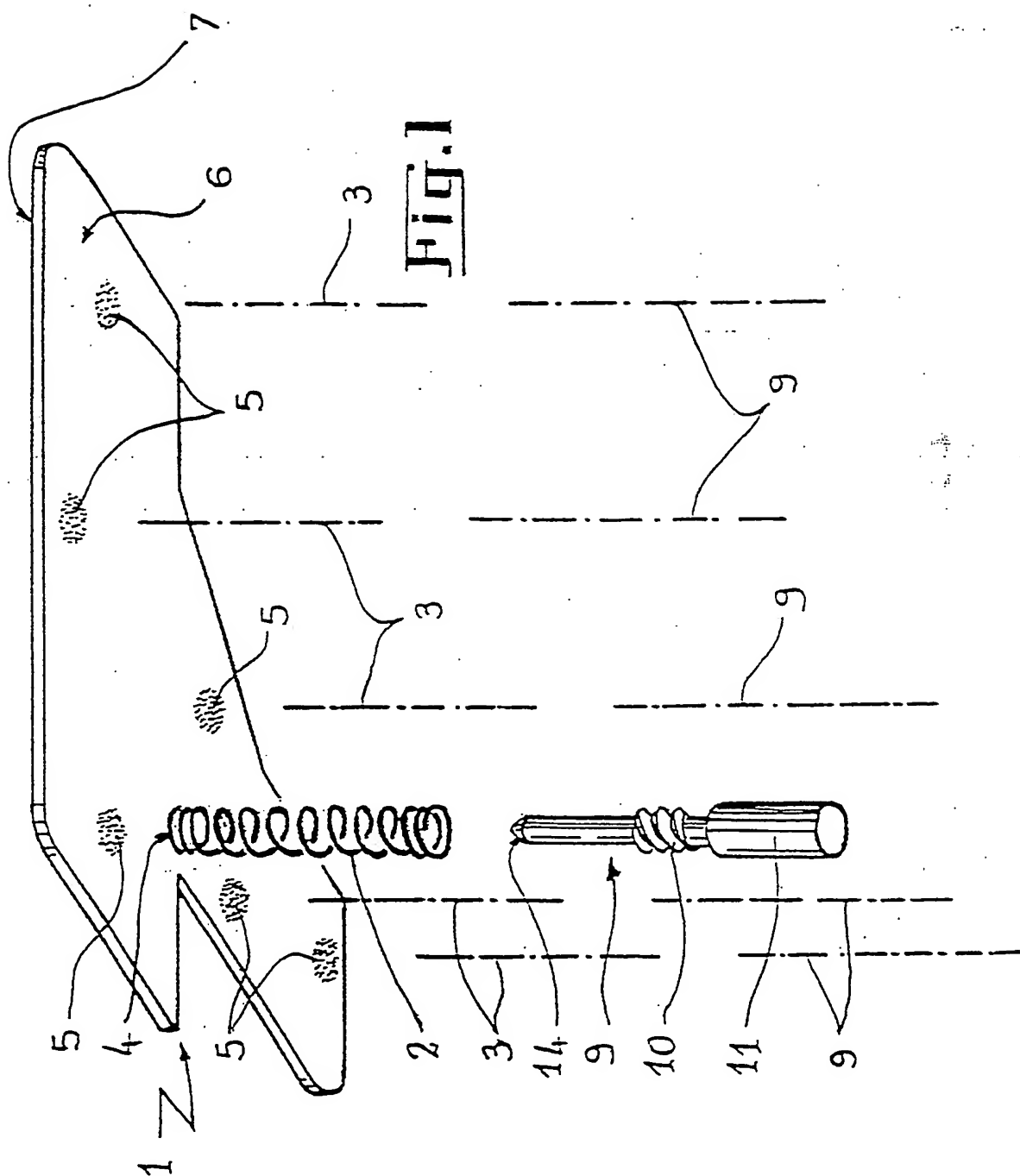
3 5 Selon Figure 4, le cylindre de contre-pression s'évacue ensuite, relâchant donc toute action de pression sur le déchet alors découpé 18. Les ressorts 2 peuvent alors se détendre pour retrouver leur position initiale, ce qui provoque la remontée de la

plaque 1, et donc l'éjection du déchet 18 en dehors de l'espace intérieur à la lame 15, ce déchet étant alors positivement détaché du flan 8 qui reste plaqué sur la contre-forme 13 par action des ventouses aspirantes 19.

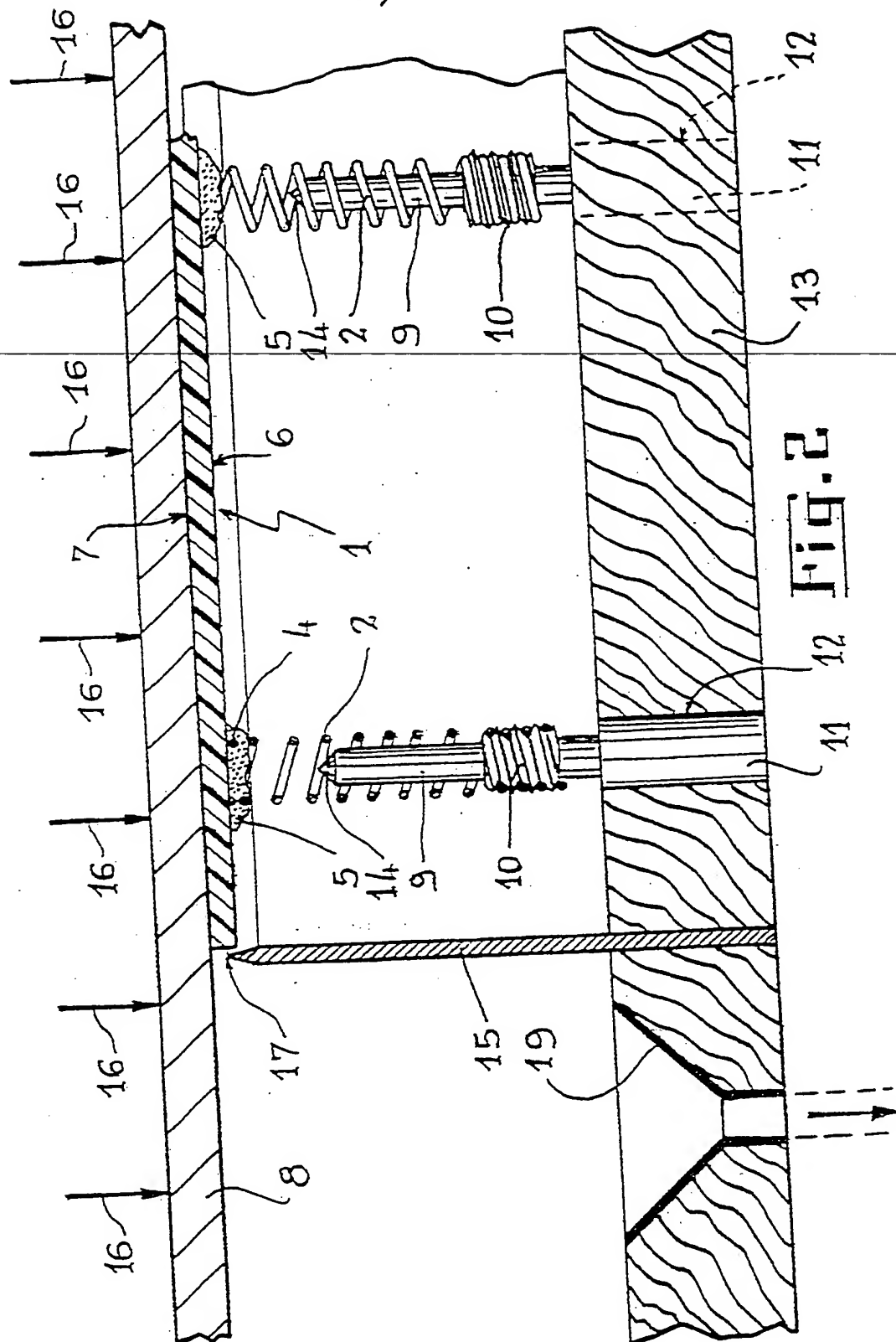
- 5 Comme il va de soi, l'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation qui vient d'être décrit, et est bien au contraire susceptible d'être mise en oeuvre aussi bien à l'aide de moyens équivalents que sur d'autres types de coupeuses-décortiqueuses.

REVENDECATIONS

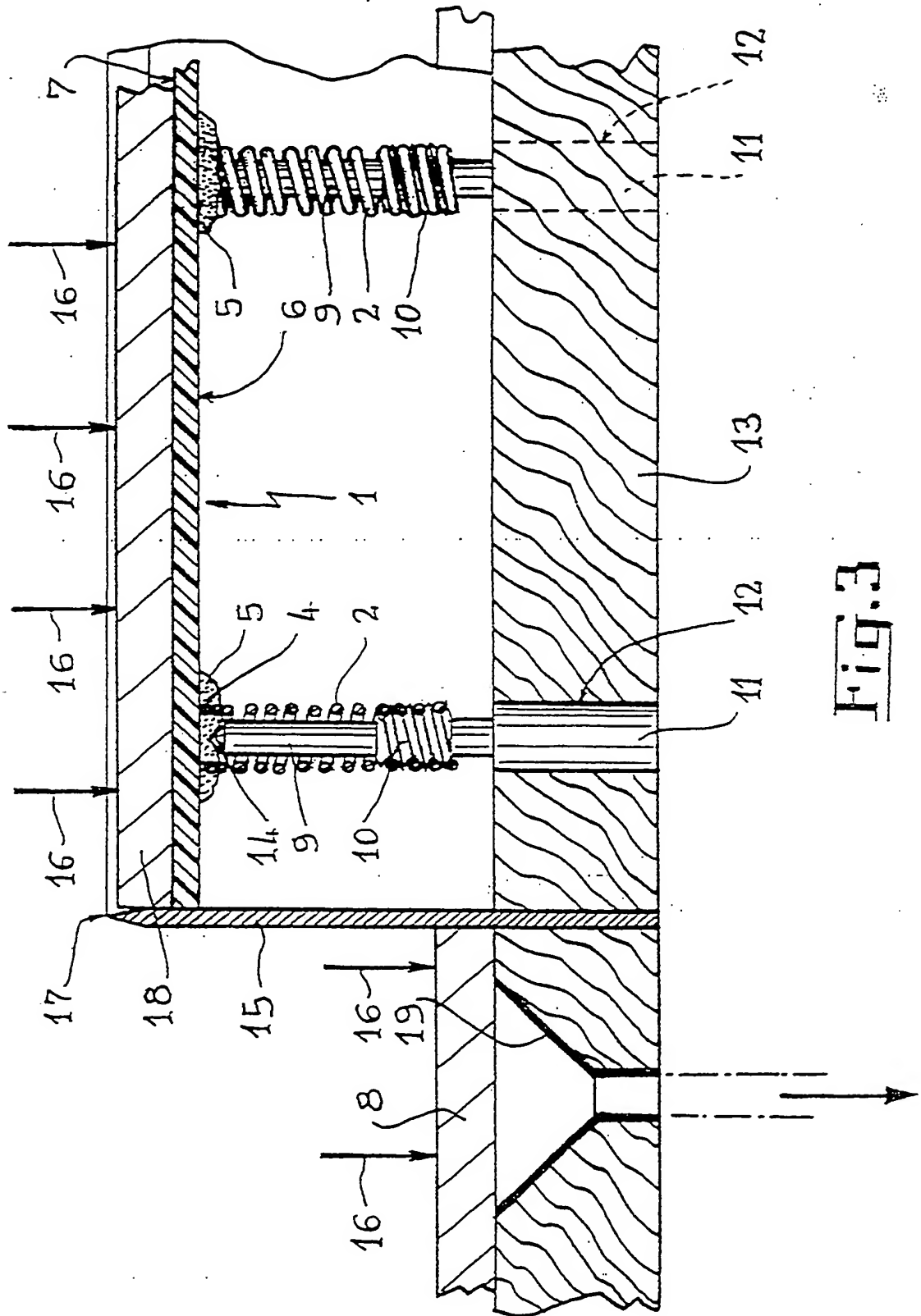
- 1 - Poussoir élastique d'éjection des déchets de carton (18), apte à équiper une coupeuse-décortiqueuse comprise dans une machine de traitement et de façonnage de flans en carton (8),
- 5 caractérisé en ce qu'il se compose d'une mince et solide plaque (1) de matière plastique semi-rigide, préférentiellement en Polypropylène d'environ un millimètre d'épaisseur, dont le contour est pré-découpé de façon à épouser exactement celui du déchet
- 10 (18) à éjecter, et qui est fixée sur la ou les extrémités libres (4) d'un ou plusieurs ressorts hélicoïdaux (2) de support élastique de cette plaque et d'axes respectifs (3) orthogonaux à cette même plaque(1), chacun de ces ressorts (2) étant lui-même monté sur une tige coaxiale (9) de support du ressort par son
- 15 autre extrémité, cette tige coaxiale (9) arrivant alors en deçà de ladite extrémité libre (4) du ressort pour ne pas gêner le débattement élastique de cette dernière et de ladite plaque (1) qu'elle supporte, et étant prévue pour être elle-même plantée dans la forme de découpe (13) qui reçoit ce poussoir d'éjection.
- 20 2 - Poussoir d'éjection selon la revendication 1, caractérisé en ce que cette mince plaque (1) de matière plastique semi-rigide est collée (5) sur lesdites extrémités libres (4) des ressorts (2).
- 25 3 - Poussoir d'éjection selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que chacun desdits ressorts (2) est monté par vissage sur sa tige de support (9); un filetage (10) étant prévu en conséquence sur cette dernière.



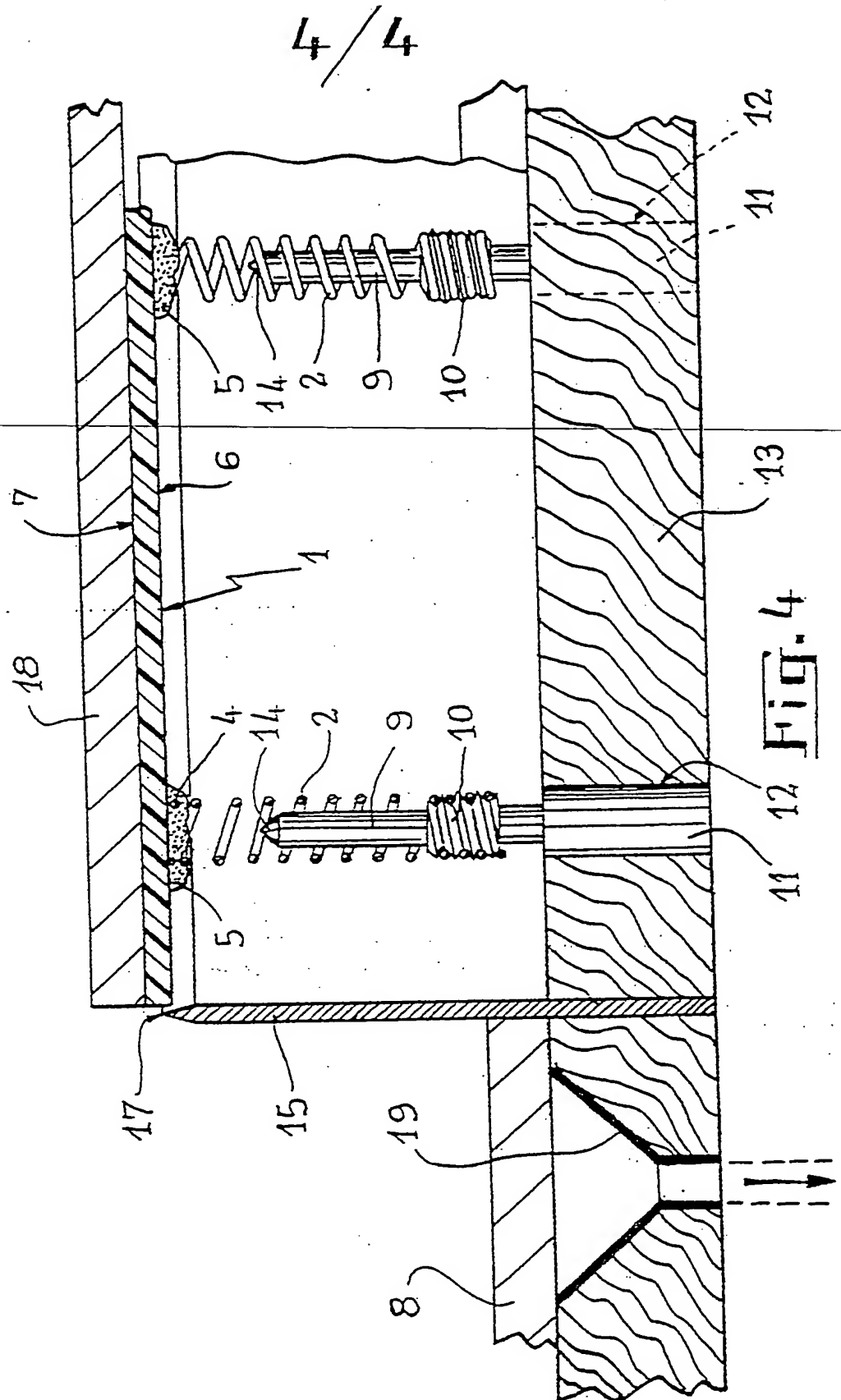
2/4



3/4



三



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9113133
FA 463473

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	DE-C-419 900 (A. SCHIEFERSTEIN) * le document en entier *	1
Y	US-A-2 845 011 (H.K. SCHILLING) * colonne 5, ligne 5 - ligne 25; figure 7 *	1
A	WORLD PATENTS INDEX Section EI, Week 7907, Derwent Publications Ltd., London, GB; Class S, AN 79-B4317B (07) & SU-A-599 169 (O.S. ZINKEVICH ET AL.) 11 Mars 1978 * abrégé *	2
A	DE-A-3 245 770 (ROBERT BOSCH GMBH) * abrégé; figures *	3
A	EP-A-0 384 675 (ASAHI MACHINERY LIMITED)	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL5)
		B26D
Date d'achèvement de la recherche 07 JUILLET 1992		Examinateur VAGLIENTI G. L. M.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

THIS PAGE BLANK (USPTO)